

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成31年2月7日(2019.2.7)

【公開番号】特開2017-225519(P2017-225519A)

【公開日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-050

【出願番号】特願2016-122241(P2016-122241)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/15 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/14 3 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月18日(2018.12.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

生体の穿刺対象部位を穿刺する穿孔針を有する穿孔針ホルダ、前記穿刺対象部位の穿刺痕より流れる体液を捕集する容器を有する容器ホルダ、前記穿刺痕を封止するシールを有するシールホルダ、及び前記穿孔針ホルダ、前記容器ホルダ並びに前記シールホルダを移動可能に保持するカートリッジケースを有するカートリッジと、

前記穿刺対象部位と前記カートリッジの水平方向の相対位置を変化させ、かつ、前記穿刺対象部位と前記穿孔針、前記容器及び前記シールの垂直方向の相対位置を変化させる駆動機構と、

前記穿刺対象部位の一部を固定するための第一の固定機構と、

前記穿刺対象部位の別の一部を圧迫するための圧迫機構を備えると共に位置が可変である第二の固定機構を備えていることを特徴とする採血装置。

【請求項2】

請求項1記載の採血装置において、

前記第二の固定機構を前記第一の固定機構から離れる方向に付勢する付勢手段を有する採血装置。

【請求項3】

請求項1記載の採血装置において、

前記第一の固定機構で保持された前記穿刺対象部位の一部を露出させる孔を有する台を備え、

前記第一の固定機構は、前記穿刺対象部位を固定している状態で前記孔に向けて前記穿刺対象部位を押し付ける押さえ手段を有する、採血装置。

【請求項4】

請求項1記載の採血装置において、

前記穿刺対象部位は指の末節の腹であり、

前記第一の固定機構と前記第二の固定機構は指の長さ方向に並んで配置しており、

前記第二の固定機構は指の長さ方向に移動可能である、採血装置。

【請求項5】

請求項4記載の採血装置において、

前記第一の固定機構で保持された指の一部を露出させる孔を有する台を備え、

前記第一の固定機構は、指を固定している状態で前記孔に向けて指を押し付ける押さえ手段を有する、採血装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の採血装置において、

前記押さえ手段を前記第一の固定機構に連結する複数のバネ部材を備え、

固定される指の先端に近い位置の押さえ手段を連結するバネ部材は、固定される指の先端に遠い位置の押さえ手段を連結するバネ部材よりも大きいバネ定数を有する、採血装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記カートリッジは使い捨てである、採血装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記カートリッジケースは下面が開放されており、

前記駆動機構は前記カートリッジケースに保持された前記穿孔針ホルダ、前記容器ホルダ、及び前記シールホルダを下から押し上げる押し上げ部材を有する、採血装置。

【請求項 9】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記穿刺対象部位の血流音を集音する集音機を備える、採血装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記第一の固定機構で保持された指の一部を露出させる孔を有する台と、

前記孔から露出した前記穿刺対象部位を撮像する画像取得手段を備える、採血装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記駆動機構の動作を制御する制御ボタンを表示するインターフェイスを有する、採血装置。

【請求項 12】

請求項 11 記載の採血装置において、

前記インターフェイスは、被験者情報、採血条件情報、前記穿刺対象部位と前記カートリッジの状態情報、血流の状態情報の少なくともいずれかの情報を表示する、採血装置。

【請求項 13】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記第一の固定機構で保持された前記穿刺対象部位の一部を露出させる孔を有する台を有し、

前記カートリッジケースは上向きに突出したヘリを持ち、

前記孔から露出した前記穿刺対象部位の一部は、前記台および前記カートリッジケースで囲まれた空間に位置付けられる、採血装置。

【請求項 14】

穿刺針、容器およびシールを移動可能に保持するカートリッジを装置に取り付ける工程と、

穿刺対象部位を圧迫する工程と、

前記カートリッジに保持された穿刺針を穿刺対象部位に押しつける工程と、

前記カートリッジを水平方向に移動させる工程と、

前記カートリッジに保持された容器を穿刺痕に押しつけ、当該穿刺痕より流出する体液を収集する工程と、

前記カートリッジをさらに水平方向に移動させる工程と、

穿刺対象部位に対する圧迫を開放する工程と、

前記カートリッジに保持されたシールを前記穿刺痕に押しつけ、当該穿刺痕をシールで封止する工程と、を有する採血方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 の採血方法において、

前記穿刺対象部位を圧迫しながら前記穿刺対象部位の血流音を計測し、血流音が消失した圧力で前記穿刺対象部位を穿刺するように穿刺針を押し付けるタイミングを制御する、採血方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 の採血方法において、

前記カートリッジを取り付けた後、前記穿刺対象部位と前記カートリッジの位置を画像または動画で確認すると共に、

前記穿刺対象部位を穿刺した後、前記穿刺痕からの体液の流出を画像取得手段で確認したのち、前記容器を前記穿刺痕に押しつける、採血方法。

【請求項 1 7】

請求項 8 記載の採血装置において、

前記容器ホルダは、前記容器ホルダの内部に貫通した貫通路を底面に有し、

前記押し上げ部材は、端部が開放された第一の口と第二の口を連結する内部流路を有し、

流路を介して前記第二の口に連結可能な吸引ポンプを備え、

前記押し上げ部材が前記容器ホルダを下から押し上げる際に、前記第一の口と前記容器ホルダに設けられた貫通路が連結するように配置され、前記第二の口は前記流路を介して前記吸引ポンプと接続される、採血装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 記載の採血装置において、

前記第一の固定機構で保持された指の一部を露出させる孔を有する台を備え、

前記容器ホルダの上端部および前記押し上げ部材の上端部に圧縮変形可能な緩衝材を有し、

前記押し上げ部材が前記容器ホルダを前記台に押しあてたとき、前記穿刺対象部位の周囲は前記容器ホルダと前記台により密閉され、さらに前記密閉された空間は、前記容器ホルダの底面の貫通路を介し、前記吸引ポンプに連結する、採血装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 記載の採血装置において、

前記吸引ポンプにより前記密閉された空間を減圧することにより、前記穿刺痕より流出する体液量を制御する、採血装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記穿孔針が前記穿刺対象部位を穿刺した後、当該穿刺対象部位の別の一部の圧迫と解放を繰り返すように前記圧迫機構を制御する制御機構を備える、採血装置。

【請求項 2 1】

請求項 4 記載の採血装置において、

前記圧迫機構は、指の節の背側を圧迫する、採血装置。

【請求項 2 2】

請求項 1 記載の採血装置において、

前記カートリッジケースはさらに、生体の前記穿刺対象部位を消毒する消毒器を有する消毒器ホルダを保持する、採血装置。